

**RANCANG BANGUN ALAT MONITORING RUANGAN BERBASIS
RASPBERRY PI MENGGUNAKAN WIRELESS**



Laporan Akhir

**Disusun Untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan Politeknik Negeri
Sriwijaya Pada Jurusan/Program Studi Teknik Komputer**

Oleh :

Nini Kurniati

0614 3070 0543

**JURUSAN TEKNIK KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA**

PALEMBANG

2017

**LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR
RANCANG BANGUN ALAT MONITORING RUANGAN BERBASIS
RASPBERRY PI MENGGUNAKAN WIRELESS**



**OLEH
NINI KURNIATI
0614 3070 0543**

Pembimbing I,

**Ema Laila, S.kom., M.Kom
NIP 197703292001122002**

Palembang, 2017

Pembimbing II,

**Meiyl Darlies, S.Kom., M.Kom
NIP 197805152006041003**

**Mengetahui,
Ketua Jurusan / Program Studi,**

**Ir. A. Bahri Joni Malyan, M.Kom.
NIP 196007101991031001**

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Laporan Akhir Teknik Komputer yang berjudul **“Rancang Bangun Alat Monitoring Ruang Berbasis Raspberry Pi Menggunakan Wireless”**

Adapun maksud dan tujuan penulisan Laporan Akhir ini adalah sebagai persyaratan yang harus dipenuhi untuk membuat Laporan Akhir yang merupakan salah satu mata kuliah yang harus dijalankan oleh mahasiswa Teknik Komputer Semester 6 agar dapat menyelesaikan program studi Teknik Komputer (DIII) Politeknik Negeri Sriwijaya.

Pada kesempatan ini kami menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan segala kemudahan, dorongan, bantuan baik moral maupun materi kepada kami selama penyusunan

Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Allah SWT karena ridho dan karunia yang berlimpah, sehingga dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini.
2. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T, selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Ir. Ahmad Bahri Joni Malyan, M.Kom, selaku Ketua Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Slamet Widodo, M.Kom, selaku Sekretaris Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Ibu Ema Laila, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pembimbing I Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Bapak Meiyi Darlies, S.Kom, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing II Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.

7. Seluruh Dosen dan Staf Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
8. Kedua orang tua ku yang sudah memberikan dukungan, semangat, bantuan, serta doa yang tulus dari mereka.
9. Andre Pratama dan juga para sahabatku lainnya yang sudah memberikan semangat untuk menghadapi setiap kesulitan dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini.
10. Dan teman-teman kelas 6 CB Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.

Didalam penulis Laporan Akhir ini penulis merasakan masih jauh dari sempurna, hal ini dikarenakan terbatasnya kemampuan dan pengetahuan yang penulis miliki. Untuk itu segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan sebagai perbaikan dimasa yang akan datang.

Semoga Laporan Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis sendiri, pembaca, dan rekan-rekan mahasiswa serta pihak yang mungkin membutuhkan sebagai referensi wawasan dan penambah ilmu pengetahuan.

Palembang, 2017

Penulis

ABSTRAK

“RANCANG BANGUN ALAT MONITORING RUANGAN BERBASIS RASPBERRY PI MENGGUNAKAN WIRELESS ”

(Nini Kurniati): (2017: 32 Halaman)

Saat ini makin banyak kebutuhan yang mengharuskan orang menggunakan cctv sebagai alat pengamanan. Cctv tidak hanya digunakan pada perkantoran tetapi juga digunakan pada rumah. Karena harganya yang tergolong mahal, banyak orang yang enggan membeli cctv. Banyak orang lebih memilih webcam untuk digunakan sebagai cctv dari pada menggunakan cctv itu sendiri. Pada tugas akhir ini akan dibuat sebuah prototipe Sistem Pengawasan dengan menggunakan 2 kamera webcam berbasis Raspberry Pi pada aplikasi Motion dengan tujuan pemanfaatan webcam menjadi cctv. 2 USB Camera Webcam itu sendiri dihubungkan ke Raspberry Pi kemudian melakukan install Motion sebagai aplikasi pengatur webcam. Motion akan menangkap gambar secara otomatis ketika Raspberry startup. File tersebut langsung secara otomatis menyimpan di SD Card memori pada Raspberry dan dapat dilihat dengan berupa bentuk gambar atau JPEG melalui perintah pada terminal.

Kata Kunci: Monitoring, 2 Webcam, Motion, RaspberryPi

ABSTRACT

“THE DESIGN OF MONITORING ROOM RASPBERRY PI BASED USING WIRELESS”

(Nini Kurniati): (2017: 32 Pages)

Nowadays more and more needs require people to use cctv as a security tool. Cctv is not only used in offices but also used in homes. Because the price is quite expensive, many people are reluctant to buy cctv. Many people prefer a webcam to use as a cctv rather than using the cctv itself. In this final project will be made a prototype Surveillance System by Using 2 Raspberry Pi-based Webcam Camera on Motion application with the purpose of utilizing webcam into cctv. 2 USB Camera Webcam itself is connected to Raspberry Pi then install Motion as a webcam controller app. Motion will automatically capture images when Raspberry startup. The files directly automatically store in SD Card memory on Raspberries and can be viewed in the form of images or JPEGs through commands on the terminal.

Keywords: Monitoring, 2 Webcam, Motion, Raspberry Pi

MOTTO

"Jangan menunda-nunda untuk melakukan suatu pekerjaan karena tidak ada yang tahu apakah kita dapat bertemu di hari esok atau tidak"

"Kerjakanlah, wujudkanlah, raihlah cita-cita mu dengan memulainya dari bekerja bukan hanya menjadi beban di dalam impianmu"

Dengan Rahmat Allah ku Persembahkan Kepada:

- **"Mama dan Papa yang aku cintai"**
- **"Keluarga besarku"**
- **" Sahabatku"**
- **"Teman-Teman seperjuangan 6 CB"**
- **"Almamaterku"**

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
ABSTRAK.....	iii
ABSTRACT.....	iv
MOTTO	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	
.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Dan Manfaat	2
1.4.1 Tujuan	2
1.4.2 Manfaat	2
II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Pengenalan Raspberry Pi	3
2.2 Raspberry Pi 3.....	3
2.3 Arsitektur Raspberry Pi 3	4
2.4 Konfigurasi Pin GPIO Raspberry Pi.....	5
2.5 Sistem Operasi Raspberry Pi	7
2.6 Webcam	7
2.7 Wireless	8
2.8 Flowchart	9
III RANCANG BANGUN	
3.1 Tujuan Perancangan.....	14
3.2 Diagram Blok.....	14
3.3 Metode Perancangan.....	15
3.3.1 Perancangan Hardware (Alat).....	15
1 Persiapan Komponen	15
2 Perancangan Alat	16
3.4 Hardware Dan Software.....	17
1 Motion.....	19

	2 Remote Dekstop.....	20
	3 VNC.....	20
	3.6 Perancangan Software (Program)	20
	1 Flowchart	21
	2 Konfigurasi Raspberry Pi.....	20
	2.1 Konfigurasi IP Static.....	22
	2.2 Konfigurasi Pada Motion.....	22
IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	
	4.1 Hasil Pengujian	27
	4.1.1 Pengujian Streaming	27
	4.1.2 Pengujian Hasil Pemrograman.....	28
	4.2 Pembahasan Program.....	20
IV	KESIMPULAN DAN SARAN	
	5.1 Kesimpulan	27
	5.2 Saran	27

Daftar Pustaka

Lampiran

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Raspberry PI.....	4
Gambar 2.2	Arsitektur Raspberry PI 3 Model B	6
Gambar 2.3	Konfigurasi Pin GPIO Raspberry PI 3 Model B.....	7
Gambar 2.4	Camera Webcam	9
Gambar 2.5	Wireless	10
Gambar 3.1	Diagram Blok	15
Gambar 3.2	Skema Perancangan Alat	16
Gambar 3.3	Raspberry Pi Model B+	17
Gambar 3.4	SD Card	18
Gambar 3.5	Kabel UTP.....	18
Gambar 3.6	Kabel Charger	19
Gambar 3.7	Webcam.....	20
Gambar 3.8	Flowchart (Diagram Alir)	21
Gambar 3.9	Konfigurasi Ip.....	22
Gambar 3.10	Ip Ethernet	22
Gambar 3.11	Ip Scanner	23
Gambar 3.12	VNC Server	23
Gambar 3.13	Tampilan Dekstop	23
Gambar 3.14	Tampilan Interface Network	24
Gambar 3.15	Setting Ip	24
Gambar 3.16	Restart Raspberry	24
Gambar 3.17	Tampilan Terminal	25
Gambar 3.18	Konfigurasi Motion	25
Gambar 3.19	File Motion	25
Gambar 3.20	Streaming Webcam	26
Gambar 4.1	Perintah Webcam Yang Terhubung Dengan Raspberry .	27
Gambar 4.2	Webcam Yang Terhubung.....	27
Gambar 4.3	Tampilan Streaming Webcam 1.....	28
Gambar 4.4	Tampilan Streaming Webcam 2.....	28
Gambar 4.5	Tampilan Folder Capture Webcam 1.....	29
Gambar 4.6	Tampilan Folder Capture Webcam 2.....	29
Gambar 4.7	Tampilan Folder Capture Webcam 2.....	29

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.1	Spesifikasi Raspberry Pi 3 Model B	4
Tabel 2.2	Flow Direction Symbol.....	9
Tabel 2.3	Flow Processing Symbol	9
Tabel 2.4	Input/Output Symbol.....	11
Tabel 3.1	Daftar Komponen.....	15